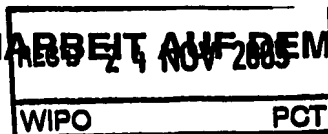




# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>16123/PCT Be/ps</b>		<b>WEITERES VORGEHEN</b>		siehe Formblatt PCT/PEA/416
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP2004/008051</b>		Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>19.07.2004</b>		Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>18.07.2003</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>G01N1/42</b>				
Anmelder <b>FRAUNHOFER-GES. ZUR FÖRD. DER ANGEWAND et al.</b>				
1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 9 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 9 Blätter; dabei handelt es sich um <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I      Grundlage des Bescheids <input type="checkbox"/> Feld Nr. II     Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III    Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. IV    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V    Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI    Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII   Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung				
Datum der Einreichung des Antrags  <b>16.02.2005</b>		Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>25.11.2005</b>		
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   <b>Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016</b>		Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Petrucci, L</b>  Tel. +31 70 340-3945  		

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ Internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ Internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-25 veröffentlichte Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-46 eingegangen am 22.04.2005 mit Schreiben vom 22.04.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/11-11/11 veröffentlichte Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008051

## Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. ☒ Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
  - ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
  - ☒ zusätzliche Gebühren entrichtet.
  - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
  - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
  - ☐ erfüllt ist.
  - ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:  
**siehe Beiblatt**
4. Daher ist der Bericht für die folgenden Teile der internationalen Anmeldung erstellt worden:
  - ☒ alle Teile.
  - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche mit folgenden Nummern beziehen: .

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
  - Neuheit (N) Ja: Ansprüche 3-19, 24-28, 29c-46  
Nein: Ansprüche 1, 2, 20, 23, 29b
  - Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 3-9, 24-28, 29c-46  
Nein: Ansprüche 1, 2, 20-23, 29a, 29b
  - Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche:  
Nein: Ansprüche: 1-46
2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt IV**

**Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung**

1. Dokument US 3267830 (D1) offenbart eine Vorrichtung zur Ein- oder Auslagerung einer Kryoprobe, mit "einer Klimatisierungseinrichtung, die das Umgebungsgas mindestens teilweise durch eine Schutzgas ersetzt".

Die Merkmale des Oberbegriffs von Ansprüchen 1, 20 und 29 sind schon bekannt und kommen daher als verbindende Merkmale zwischen den verschiedenen Erfindungen nicht mehr in Betracht.

Da der Oberbegriff der Ansprüchen 1, 20 und 29 bereits bekannt ist, kommt das mit Anspruch 1 gelöste Problem als einzige allgemeine erfinderische Idee zwischen den verschiedenen Erfindungen ebenfalls nicht mehr in Betracht.

2. Das Merkmal des Anspruchs 1 (oder 20), das in Dokumenten D1 nicht offenbart wird, ist:

"... die Schutzgasquelle ein mindestens teilweise offenes Schutzgasvorratsgefäß aufweist, in dem verflüssigtes Schutzgas befindet, ..."

Deshalb ist dieses das potentielle besondere technische Merkmal PBTM1 des Anspruchs 1 mit abhängigen Ansprüchen 2-19 (oder 20 mit abhängigen Ansprüchen 21-28) und löst die folgende Aufgabe:

Ausgasen in den Schutzbehälter.

3. Das Merkmal des Anspruchs 29, das in Dokumenten D1 nicht offenbart wird, ist:

"... eine gasdichte oder gasaustauschreduzierte Schleuse ..."

Deshalb ist dieses das potentielle besondere technische Merkmal PBTM2 des Anspruchs 29 (mit abhängigen Ansprüchen 30-46) und löst die folgende Aufgabe:

Einführen oder Entnahme der Kryoprobe.

4. Weil  
PBTM1 des Anspruchs 1 (oder 20) die Aufgabe der Ausgasung in den Schutzbehälter;

PBTM2 des Anspruchs 29 die Aufgabe der Einführung oder Entnehmung der Kryoprobe; kann PBTM1 nicht als gleiches oder entsprechendes BTM wie PBTM2 angesehen werden. Infolgedessen besteht zwischen den Ansprüchen 1 und 29 kein technischer Zusammenhang im Sinne vom Regel 13.2 PCT, und das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung, wie im Regel 13.1 PCT angegeben, ist daher nicht erfüllt.

5. Die Anmeldung enthält zwei Erfindungen, die nicht durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee verbunden sind, weil keine beanspruchte Erfindung ein gleiches oder entsprechendes PBTM hat und deshalb kein technischer Zusammenhang zwischen den Erfindungen besteht.

#### **Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

#### **ERFINDUNG I - Ansprüche 1-28**

6. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:  
D1: US-A-4 680 945 (HOFFMEISTER ET AL) 21. Juli 1987 (1987-07-21)
7. Die vorliegende Erfindung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1, 2, 20 und 23 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
8. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 21 und 22 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.
9. Das Dokument D1 (vgl. Abbildung 1; Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 34) offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
"Vorrichtung zur Handhabung einer Probe, insbesondere zur Bearbeitung, Untersuchung oder Ein- oder Auslagerung einer Kryoprobe, wobei die Probe während der Handhabung

von einem Umgebungsgas umgeben ist, mit

- einer Klimatisierungseinrichtung (1+5), die das Umgebungsgas kühlt und/oder mindestens teilweise durch ein Schutzgas ( $N_2$ ) ersetzt, um während der Handhabung eine Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu vermeiden;
- einem Schutzbehälter (3) zur Aufnahme der Probe während der Handhabung, wobei die Klimatisierungseinrichtung (1+5) mit dem Schutzbehälter (3) verbunden ist, um das in dem Schutzbehälter (3) befindliche Umgebungsgas zu kühlen und/oder durch das Schutzgas zu ersetzen;
- einer Schutzgasquelle ( $N_2 + 5$ ), die Teil der Klimatisierungseinrichtung (1+5) ist, um den Schutzbehälter (3) mindestens teilweise mit einem Schutzgas zu füllen, wobei das Schutzgas eine Beeinträchtigung der Probe während ihrer Handhabung verhindert; wobei
- die Schutzgasquelle ( $N_2$ ) ein mindestens teilweise offenes Schutzgasvorratsgefäß (1a+1b+2a+2b) aufweist, in dem sich verflüssigtes Schutzgas befindet, das in den Schutzbehälter (3) ausgast.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu (Artikel 33(1) und 33(2) PCT).

10. D1 offenbart ebenfalls eine "Vorrichtung zur Handhabung einer Probe" gemäß dem Anspruch 2. D1 ist somit neuheitschädlich für diesen Anspruch (Artikel 33(1) und 33(2) PCT).

11. Anspruch 1+3 erfüllt die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT):

1. Das Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart eine Vorrichtung, von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1+3 dadurch unterscheidet, daß das Schutzgasvorratsgefäß ein Filterelement aufweist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1+3 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1+3 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil der Stand der Technik weder offenbart noch vorschlägt, ein Filterelement

anzuwenden, um in dem verflüssigten Schutzgas befindliche Bakterien, Viren oder andere Partikeln beim Ausgasen zurückzuhalten (Artikel 33(3) PCT).

12. Die Ansprüche 4-19 sind vom Anspruch 1+3 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).
13. Der Gegenstand des Anspruchs 20 bzw. 23 betrifft eine gewöhnliche Verwendung der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 bzw. 2 mit allen seinen beanspruchten Merkmalen. Infolgedessen, mutatis mutandis, können gegen Anspruch 20 bzw. 23 dieselben Einwände als gegen Anspruch 1 bzw. 2 eingelegt werden, d.h. die Offenbarung des Dokuments D1 ist neuheitschädlich für Ansprüchen 20 und 23 (Artikel 33(2) PCT).
14. Die abhängigen Ansprüche 21 und 22 betreffen eine geringfügige Änderung des Verfahrens nach Anspruch 20, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind. Folglich liegt auch dem Gegenstand der Ansprüche 21 und 22 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Artikel 33(3) PCT).
15. Der Gegenstand des Anspruchs 20+24 betrifft eine gewöhnliche Verwendung der Vorrichtung gemäß Anspruch 1+3 mit allen seinen beanspruchten Merkmalen. Infolgedessen, mutatis mutandis, erfüllt Anspruch 20+24 die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).
16. Die Ansprüche 25-28 sind vom Anspruch 20+24 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).

**ERFINDUNG II - Ansprüche 29-46**

17. Infolge der Wahl zwischen verschiedenen Alternativen, die durch der Gebrauch des Wortes "oder" in Absatz 4 des Anspruchs 29 möglich gemacht wird, beansprucht Anspruch 29 drei Vorrichtungs-Varianten:
  1. Anspruch 29a beansprucht eine Vorrichtung wobei, inter alia, der Schutzbehälter mobil ist und an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist, um die Probe in den

Schutzbehälter einzuführen;

2. Anspruch 29b beansprucht eine Vorrichtung wobei, inter alia, der Schutzbehälter mobil ist und an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist, um die Probe daraus zu entnehmen;
3. Anspruch 29c beansprucht eine Vorrichtung wobei, inter alia, der Schutzbehälter mobil ist und an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist, um den Schutzbehälter auf die Probe aufzusetzen.

18. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D2: FR 772 020 A (USINES CHIMIQUES DES LABORATOIRES FRANCAIS) 22. Oktober 1934 (1934-10-22)

D3: US-A-3 267 830 (GAASBEEK WILLIAM H. VAN) 23. August 1966 (1966-08-23)

19. Das Dokument D2 (vgl. Abbildungen 1 und 2; Seite 1, Zeile 41 - Seite 2, Zeile 33) offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
"Vorrichtung zur Handhabung einer Probe, wobei die Probe während der Handhabung von einem Umgebungsgas umgeben ist;

- eine Klimatisierungseinrichtung (4), die das Umgebungsgas mindestens teilweise durch ein Schutzgas ersetzt, um während der Handhabung eine Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu vermeiden;
- einem Schutzbehälter (3) zur Aufnahme der Probe während der Handhabung, wobei die Klimatisierungseinrichtung (4) mit dem Schutzbehälter (3) verbunden ist, um das in dem Schutzbehälter (3) befindliche Umgebungsgas durch das Schutzgas zu ersetzen; wobei
- der Schutzbehälter (3) mobil ist [*der Schutzbehälter ist abmontierbar*] und an seiner Unterseite eine Öffnung (9) aufweist, um die Probe daraus zu entnehmen; und
- zum Einführen der Probe in den Schutzbehälter (3) und zur Entnahme der Probe aus dem Schutzbehälter (3) eine gasdichte oder gasaustauschreduzierte Schleuse (5) vorgesehen ist."

Der Gegenstand des Anspruchs 29b ist daher nicht neu (Artikel 33(1) und 33(2) PCT).



20. Der unabhängige Anspruch 29a betrifft eine geringfügige bauliche Änderung der Vorrichtung nach Anspruch 29b, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind. Folglich liegt dem Gegenstand des Anspruchs 29a keine erfinderische Tätigkeit zugrunde (Artikel 33(3) PCT).
21. Anspruch 29c erfüllt die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT):
1. Das Dokument D3, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart eine Vorrichtung, von der sich der Gegenstand des Anspruchs 29c dadurch unterscheidet, daß zum Einführen der Probe in den Schutzbehälter (3) und zur Entnahme der Probe aus dem Schutzbehälter (3) eine gasdichte oder gasaustauschreduzierte Schleuse (5) vorgesehen ist.  
Der Gegenstand des Anspruchs 29c ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).
  2. Der Gegenstand des Anspruchs 29c beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil der Stand der Technik weder offenbart noch vorschlägt, eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 29c mit einer weiteren Öffnung vorzusehen, um die Probe aus dem Schutzbehälter zu entnehmen, ohne den Schutzbehälter zu demontieren (Artikel 33(3) PCT).
22. Die Ansprüche 30-46 sind vom Anspruch 29c abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2) und 33(3) PCT).

16123/PCT

PCT/EP2004/008051

**ANSPRÜCHE**

- 5 1. Vorrichtung zur Handhabung einer Probe, insbesondere zur  
Bearbeitung, Untersuchung oder Ein- oder Auslagerung einer  
Kryoprobe, wobei die Probe während der Handhabung von einem  
Umgebungsgas umgeben ist, mit
- 10 - einer Klimatisierungseinrichtung (9-11, 10", 11"), die das  
Umgebungsgas kühlt, trocknet und/oder mindestens teilweise  
durch ein Schutzgas ersetzt, um während der Handhabung ei-  
ne Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu  
vermeiden,
  - 15 - einem Schutzbehälter (1, 1") zur Aufnahme der Probe wäh-  
rend der Handhabung, wobei die Klimatisierungseinrichtung  
(9-11, 10", 11") mit dem Schutzbehälter (1, 1") verbunden  
ist, um das in dem Schutzbehälter (1, 1") befindliche Um-  
gebungsgas zu trocknen, zu kühlen und/oder durch das  
Schutzgas zu ersetzen,
  - 20 - einer Schutzgasquelle (9, 10, 10"), die Teil der Klimati-  
sierungseinrichtung (9-11, 10", 11") ist, um den Schutzbe-  
hälter (1, 1") mindestens teilweise mit einem Schutzgas zu  
füllen, wobei das Schutzgas eine Beeinträchtigung der Pro-  
be während ihrer Handhabung verhindert,
  - 25. **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Schutzgasquelle (9, 10, 10") ein mindestens teilweise  
offenes Schutzgasvorratsgefäß (9) aufweist, in dem sich ver-  
flüssigtes Schutzgas befindet, das in den Schutzbehälter (1,  
1") ausgast.
  - 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
zur Erwärmung des in dem Schutzgasvorratsgefäß (9) befindli-  
chen verflüssigten Schutzgases und zur Förderung der Ausga-

sung des Schutzgases ein Heizelement (11, 11'') vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgasvorratsgefäß (9) ein Filterelement aufweist, um in dem verflüssigten Schutzgas befindliche Bakterien, Viren oder andere Partikel beim Ausgasen zurückzuhalten.
- 10 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1) mobil ist und an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist, um die Probe in den Schutzbehälter (1) einzuführen oder daraus zu entnehmen oder um den Schutzbehälter (1) auf die Probe aufzusetzen.
- 15 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine Dichtung (4) zur Abdichtung der Öffnung des Schutzbehälters (1) nach dem Aufsetzen des Schutzbehälters (1) auf die Probe.
- 20 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'') eine mindestens teilweise durchsichtige Behälterwandung aufweist, um während der Handhabung der Probe eine Sichtkontrolle zu ermöglichen.
- 25 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite des Schutzbehälters (1, 1'') eine Austrittsöffnung zur Ableitung des überschüssigen Umgebungsgases angeordnet ist.
- 30 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Austrittsöffnung des Schutzbehälters (1, 1'') außen ein Abführrohr (12, 12'') angeschlossen ist, das eine außer-

halb des Schutzbehälters (1, 1") befindliche und nach unten gerichtete Mündungsöffnung aufweist.

- 5 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1") mindestens einen gasdichten oder gasaustauschreduzierten Eingriff (6, 6") aufweist, um die in dem Schutzbehälter (1, 1") befindliche Probe bearbeiten zu können.
- 10 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Einführen der Probe in den Schutzbehälter (1, 1") und zur Entnahme der Probe aus dem Schutzbehälter (1, 1") eine gasdichte oder gasaustauschreduzierte Schleuse (7, 7") vorgesehen ist.
- 15 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleuse aus einer Öffnung in dem Schutzbehälter (1") und einem die Öffnung abdeckenden flexiblen Vorhang (14", 15") besteht.
- 20 12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf gegenüberliegenden Seite des Schutzbehälters (1") jeweils eine Schleuse (14", 15") angeordnet ist, um einen automatisierten Betrieb zu ermöglichen.
- 25 13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1") eine wärmeisolierende Behälterwandung aufweist, um kältebedingte Kondensationen an deren Außenseite zu verhindern.
- 30 14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1") eine beheizbare Behälterwandung aufweist, um kältebedingte Kondensationen an deren Außenseite zu verhindern.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Schutzbehälter (1, 1'') mindestens eine UV-Lampe zur Sterilisierung angebracht ist.
- 5
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1) im wesentlichen glocken- oder haubenförmig und tragbar ist.
- 10
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter begehbar ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **gekennzeichnet durch** eine Atemluftversorgung für eine in dem Schutzbehälter befindliche
- 15 Bedienungsperson.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgas im wesentlichen keimfrei ist.
- 20
20. Verfahren zur Handhabung einer Probe, insbesondere zur Bearbeitung, Untersuchung oder Ein- oder Auslagerung einer Kryoprobe, wobei die Probe während der Handhabung mit einem Umgebungsgas umgeben ist, das gekühlt, getrocknet und/oder
- 25 mindestens teilweise durch ein Schutzgas ausgetauscht wird, um während der Handhabung der Probe eine Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu vermeiden, mit den folgenden Schritten:
- 30
- Einführen der Probe in einen Schutzbehälter (1, 1''),
  - Kühlen, Trocknen und/oder mindestens teilweises Austauschen des in dem Schutzbehälter (1, 1'') befindlichen Umgebungsgases, um eine Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu vermeiden,

- Verwenden einer Schutzgasquelle (9, 10, 10''), um den Schutzbehälter (1, 1'') mindestens teilweise mit einem Schutzgas zu füllen, das eine Beeinträchtigung der Probe während ihrer Handhabung verhindert,
- 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** verflüssigtes Schutzgas in den Schutzbehälter (1, 1'') aus einem mindestens teilweise offenen Schutzgasvorratsgefäß (9) der Schutzgasquelle (9, 10, 10'') ausgast.
- 10 21. Verfahren nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Probe zunächst in einem Probenbehälter angeordnet ist und erst in dem Schutzbehälter aus dem Probenbehälter entnommen wird.
- 15 22. Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'') vor der Entnahme der Probe aus dem Probenbehälter mindestens teilweise mit dem Schutzgas gefüllt wird.
- 20 23. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** verflüssigtes Schutzgas erwärmt wird, um die Ausgasung des Schutzgases zu fördern.
- 25 24. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgas vor der Befüllung des Schutzbehälters (1, 1'') gefiltert wird, um Bakterien, Viren oder andere Partikel zurückzuhalten.
- 30 25. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'') an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist und auf den Probenbehälter mit der darin befindlichen Probe aufgesetzt wird, bevor die Probe aus dem Probenbehälter entnommen wird.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälterwandung des Schutzbehälters (1, 1'') beheizt wird, um eine Kondensation an der Behälterwandung zu verhindern.

5

27. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Probe in dem Schutzbehälter (1, 1'') zur Sterilisierung mit UV-Licht bestrahlt wird.

10 28. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgas im wesentlichen keimfrei ist.

15 29. Vorrichtung zur Handhabung einer Probe, insbesondere, zur Bearbeitung, Untersuchung oder Ein- oder Auslagerung einer Kryoprobe, wobei die Probe während der Handhabung von einem Umgebungsgas umgeben ist, mit

- einer Klimatisierungseinrichtung (9-11, 10'', 11'', 33, 33', 38, 44), die das Umgebungsgas kühlt, trocknet und/oder  
20 mindestens teilweise durch ein Schutzgas ersetzt, um während der Handhabung eine Beeinträchtigung der Probe durch das Umgebungsgas zu vermeiden, und
- einem Schutzbehälter (1, 1'', 18, 18', 35, 42) zur Aufnahme der Probe während der Handhabung, wobei die Klimatisierungseinrichtung (9-11, 10'', 11'', 33, 33', 38, 44) mit dem  
25 Schutzbehälter (1, 1'', 18, 18', 35, 42) verbunden ist, um das in dem Schutzbehälter (1, 1'', 18, 18', 35, 42) befindliche Umgebungsgas zu trocknen, zu kühlen und/oder durch das Schutzgas zu ersetzen, wobei
- 30 - der Schutzbehälter (1, 23, 23', 35) mobil ist und an seiner Unterseite eine Öffnung aufweist, um die Probe in den Schutzbehälter (1, 23, 23', 35) einzuführen oder daraus zu entnehmen oder um den Schutzbehälter (1, 23, 23', 35) auf die Probe aufzusetzen,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zum Einführen der Probe in den Schutzbehälter (1, 1") und zur Entnahme der Probe aus dem Schutzbehälter (1, 1") eine gasdichte oder gasaustauschreduzierte Schleuse (7, 7") vorgesehen ist.

30. Vorrichtung nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Klimatisierungseinrichtung (9-11, 10", 11", 33, 33', 38, 44) eine Schutzgasquelle (9, 10, 10", 19, 19', 37)

aufweist, um den Schutzbehälter (1, 1", 18, 18', 35, 42) mindestens teilweise mit einem Schutzgas zu füllen, wobei das Schutzgas eine Beeinträchtigung der Probe während ihrer Handhabung verhindert.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Schutzgasquelle (9, 10, 10", 19, 19') ein mindestens teilweise offenes Schutzgasvorratsgefäß (9, 18, 18') aufweist, in dem sich verflüssigtes Schutzgas befindet, das in den Schutzbehälter (1, 1", 23, 23') ausgast.

32. Vorrichtung nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** zur Erwärmung des in dem Schutzgasvorratsgefäß (9, 18, 18') befindlichen verflüssigten Schutzgases und zur Förderung der Ausgasung des Schutzgases ein Heizelement (11, 11", 33,

33') vorgesehen ist.

33. Vorrichtung nach Anspruch 31 oder 32, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Schutzgasvorratsgefäß (9, 18, 18') ein Filterelement aufweist, um in dem verflüssigten Schutzgas befindliche Bakterien, Viren oder andere Partikel beim Ausgasen zurückzuhalten.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 33, **gekennzeichnet durch** eine Dichtung (4, 25, 25') zur Abdichtung der



Öffnung des Schutzbehälters (1, 23, 23', 35) nach dem Aufsetzen des Schutzbehälters (1, 23, 23', 35) auf die Probe.

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'', 23, 23', 35, 42) eine mindestens teilweise durchsichtige Behälterwandung aufweist, um während der Handhabung der Probe eine Sichtkontrolle zu ermöglichen.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite des Schutzbehälters (1, 1'', 42) eine Austrittsöffnung (48) zur Ableitung des überschüssigen Umgebungsgases angeordnet ist.

37. Vorrichtung nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Austrittsöffnung des Schutzbehälters (1, 1'') außen ein Abführrohr (12, 12'') angeschlossen ist, das eine außerhalb des Schutzbehälters (1, 1'') befindliche und nach unten gerichtete Mündungsöffnung aufweist.

20

38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'', 23', 42) mindestens einen gasdichten oder gasaustauschreduzierten Eingriff (6, 6'', 34') aufweist, um die in dem Schutzbehälter (1, 1'', 23', 42) befindliche Probe bearbeiten zu können.

25

39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleuse aus einer Öffnung in dem Schutzbehälter (1'') und einem die Öffnung abdeckenden flexiblen Vorhang (14'', 15'') besteht.

30

40. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 39, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1'', 23, 23', 35,

42) eine wärmeisolierende Behälterwandung aufweist, um kältebedingte Kondensationen an deren Außenseite zu verhindern.

5 41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 40, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 1", 23, 23', 35, 42) eine beheizbare Behälterwandung aufweist, um kältebedingte Kondensationen an deren Außenseite zu verhindern.

10 42. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 41, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Schutzbehälter (1, 1", 23, 23', 35, 42) mindestens eine UV-Lampe zur Sterilisierung angebracht ist.

15 43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 42, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (1, 23, 23', 35) im wesentlichen glocken- oder haubenförmig und tragbar ist.

20 44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 43, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzbehälter (23) begehbar ist.

45. Vorrichtung nach Anspruch 44, **gekennzeichnet durch** eine Atemluftversorgung (30, 31, 32) für eine in dem Schutzbehälter (23) befindliche Bedienungsperson (28).

25 46. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 29 bis 45, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgas im wesentlichen keimfrei ist.

\* \* \* \* \*